

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-221532

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 K 17/00			G 06 K 17/00	T
B 42 D 15/10	501		B 42 D 15/10	501P
				501E
G 06 K 19/06			G 11 B 5/80	
19/10			G 06 K 19/00	B

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全14頁) 最終頁に続く

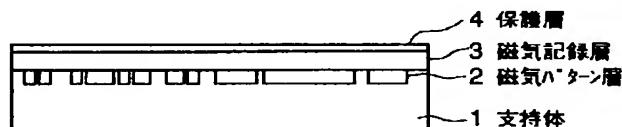
(21) 出願番号	特願平7-29627	(71) 出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)2月17日	(72) 発明者	遠藤 徹 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印 刷株式会社内
		(72) 発明者	黒岩 政夫 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印 刷株式会社内
		(72) 発明者	張 松弟 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印 刷株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 鈴江 武彦
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記録媒体並びに磁気転写箔及びそれらの読み取方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、磁気記録層に記録可能な情報量を減少させることなく、第三者による感知の困難な情報パターンを設けることにより、情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性の向上を図る。

【構成】 支持体(1)上に磁気記録層(3)を有する情報記録媒体において、磁気記録層の下層に、互いに保持力の異なる2種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層(2)を備えている。このような情報記録媒体又は磁気転写箔の読み取方法としては、挿入された情報記録媒体等における磁気記録層の磁気データを一時的にメモリに記憶して磁気記録層から消去後に、磁気パターン層の磁気パターンを読み出して真贋判定を実行すると共に、この判定の結果、真正のとき、所定の処理の実行を許可し、当該処理の完了後、メモリ内の磁気データを磁気記録層に戻して情報記録媒体等を排出する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上に磁気記録層を有する情報記録媒体において、

前記磁気記録層の下層に、互いに保持力の異なる 2 種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層を備えたことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報記録媒体において、

前記印刷パターンはバーコードを含んでいることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報記録媒体において、

前記磁性体は、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe 乃至 300 Oe の保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報記録媒体において、

前記磁性体は、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と、300 Oe 以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の情報記録媒体において、

前記印刷パターンは、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と 60 Oe 乃至 300 Oe の保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいる第 1 の領域と、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と 300 Oe 以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいる第 2 の領域とを備えたことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の情報記録媒体において、

前記磁性体は、互いに異なる透磁率を有することを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の情報記録媒体において、

前記磁性体の保持力は、前記磁気記録層の保持力以下であることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 8】 請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報記録媒体において、

情報記録媒体本体を取込む工程と、

前記取込まれた情報記録媒体本体における磁気記録層から磁気データを読出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、前記磁気記録層内の磁気データを消去する工程と、

前記消去の後に、前記情報記録媒体本体の磁気パターン層から磁気パターンを読出すと共に、当該磁気パターンに基づいて前記情報記録媒体本体の本物か否かを判定し、この判定の結果、当該情報記録媒体本体の本物であるとき、所定の処理の実行を許可する工程と、

2

前記処理の実行された後に、前記メモリ内の磁気データを前記磁気記録層に書き込む工程と、

前記書き込まれた磁気データを有する情報記録媒体本体を排出する工程とを含んでいることを特徴とする情報記録媒体の読み取り方法。

【請求項 9】 支持体上に剥離層、磁気記録層、接着層を順次積層した磁気転写箔において、

前記接着層あるいはこの接着層の上層又は下層に、互いに保持力の異なる 2 種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層を備えたことを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の磁気転写箔において、

前記印刷パターンはバーコードを含んでいることを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 11】 請求項 9 又は請求項 10 に記載の磁気転写箔において、

前記磁性体は、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe 乃至 300 Oe の保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいることを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 12】 請求項 9 又は請求項 10 に記載の磁気転写箔において、

前記磁性体は、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と、300 Oe 以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいることを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 13】 請求項 9 乃至請求項 12 のいずれか 1 項に記載の磁気転写箔において、

前記磁性体は、60 Oe 以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe 乃至 300 Oe の保持力をもつ半硬質磁性体と、300 Oe 以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいることを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 14】 請求項 9 乃至請求項 13 のいずれか 1 項に記載の磁気転写箔において、

前記磁性体は、互いに異なる透磁率を有することを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 15】 請求項 9 乃至請求項 14 のいずれか 1 項に記載の磁気転写箔において、

前記磁性体の保持力は、前記磁気記録層の保持力以下であることを特徴とする磁気転写箔。

【請求項 16】 請求項 9 乃至請求項 15 のいずれか 1 項に記載の磁気転写箔において、

磁気転写箔本体の転写された被転写体を取込む工程と、前記取込まれた被転写体上の磁気転写箔本体における磁気記録層から磁気データを読出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、前記磁気記録層内の磁気データを消去する工程と、

前記消去の後に、前記磁気転写箔本体の磁気パターン層から磁気パターンを読出すと共に、当該磁気パターンに基づいて前記被転写体の本物か否かを判定し、この判定の結果、当該被転写体の本物であるとき、所定の処理の

実行を許可する工程と、  
前記処理の実行された後に、前記メモリ内の磁気データを前記磁気記録層に書込む工程と、  
前記書込まれた磁気データを有する磁気転写箔本体と共に、前記被転写体を排出する工程とを含んでいることを特徴とする磁気転写箔の読み取方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリペイドカード、IDカード、クレジットカード、キャッシュカード等の如き、磁気記録層を有する情報記録媒体並びに磁気転写箔及びそれらの読み取方法に係わり、特に磁気記録層の他に真偽判定用の磁気パターンを隠蔽して設けることにより、偽造防止性を向上し得る情報記録媒体並びに磁気転写箔及びそれらの読み取方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、磁気記録を用いた情報記録媒体は、プリペイドカード、会員カード、IDカード、クレジットカード、キャッシュカード、切符、磁気記録シート等に広く用いられている。

【0003】一方、これらのカード等は、高い付加価値をもつことから偽造をする者が後を絶たないため、各種の偽造防止手段が施されている。この種の偽造防止手段としては、例えばホログラムを表面に貼りつけると共に、磁気記録層に磁気バーコードを設けたものがある。また、緻密な絵柄を多色印刷する等、外観に偽造防止用の情報パターンが形成されたものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら以上のような情報記録媒体では、ホログラムの場合、光の照射により情報パターンが再生されることから情報パターンが第三者に感知され易く、偽造される可能性を有している。

【0005】また、磁気バーコードの場合、磁気バーコード自体が固定情報として磁気記録層の1トラックあるいは2トラック以上を占有することから磁気記録層に記録可能な情報量を減少させてしまう問題がある。このため、クレジットカード、キャッシュカード等には磁気バーコードを設けることが困難となっている。

【0006】さらに、外観に形成された情報パターンの場合、ホログラムの場合と同様に、情報パターン自体が露出していて視認可能なため、偽造され易いと共に、偽造品の精度を向上させ易いという問題がある。

【0007】本発明は上記実情を考慮してなされたもので、磁気記録層に記録可能な情報量を減少させることなく、第三者による感知の困難な情報パターンを設けることにより、情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性を向上し得る情報記録媒体並びに磁気転写箔及びそれらの読み取方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に対応する発明は、支持体上に磁気記録層を有する情報記録媒体において、前記磁気記録層の下層に、互いに保持力の異なる2種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層を備えた情報記録媒体である。

【0009】また、請求項2に対応する発明は、請求項1に対応する情報記録媒体において、前記印刷パターンとして、バーコードを含んでいる情報記録媒体である。さらに、請求項3に対応する発明は、請求項1又は請求項2に対応する情報記録媒体において、前記磁性体として、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe乃至300 Oeの保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいる情報記録媒体である。

【0010】また、請求項4に対応する発明は、請求項1又は請求項2に対応する情報記録媒体において、前記磁性体としては、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と、300 Oe以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいる情報記録媒体である。

【0011】さらに、請求項5に対応する発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか1項に対応する情報記録媒体において、前記印刷パターンとしては、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と60 Oe乃至300 Oeの保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいる第1の領域と、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と300 Oe以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいる第2の領域とを備えた情報記録媒体である。

【0012】また、請求項6に対応する発明は、請求項1乃至請求項5のいずれか1項に対応する情報記録媒体において、前記磁性体としては、互いに異なる透磁率を有する情報記録媒体である。

【0013】さらに、請求項7に対応する発明は、請求項1乃至請求項6のいずれか1項に対応する情報記録媒体において、前記磁性体の保持力としては、前記磁気記録層の保持力以下である情報記録媒体である。

【0014】また、請求項8に対応する発明は、請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の情報記録媒体において、情報記録媒体本体を取込む工程と、前記取込まれた情報記録媒体本体における磁気記録層から磁気データを読み出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、前記磁気記録層内の磁気データを消去する工程と、前記消去の後に、前記情報記録媒体本体の磁気パターン層から磁気パターンを読み出すと共に、当該磁気パターンに基づいて前記情報記録媒体本体の本物か否かを判定し、この判定の結果、当該情報記録媒体本体の本物であるとき、所定の処理の実行を許可する工程と、前記処理の実行された後に、前記メモリ内の磁気データを前記磁気記録層に書込む工程と、前記書込まれた磁気データを有する情報記録媒体本体を排出する工程とを含んでいる情報記録媒体の読み取方法である。

【0015】さらに、請求項9に対応する発明は、支持体上に剥離層、磁気記録層、接着層を順次積層した磁気転写箔において、前記接着層あるいはこの接着層の上層又は下層に、互いに保持力の異なる2種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層を備えた磁気転写箔である。

【0016】また、請求項10に対応する発明は、請求項9に対応する磁気転写箔において、前記印刷パターンとしてはバーコードを含んでいる磁気転写箔である。さらに、請求項11に対応する発明は、請求項9又は請求項10に対応する磁気転写箔において、前記磁性体としては、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe乃至300 Oeの保持力をもつ半硬質磁性体とを含んでいる磁気転写箔である。

【0017】また、請求項12に対応する発明は、請求項9又は請求項10に対応する磁気転写箔において、前記磁性体としては、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と、300 Oe以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいる磁気転写箔である。

【0018】さらに、請求項13に対応する発明は、請求項9乃至請求項12のいずれか1項に対応する磁気転写箔において、前記磁性体としては、60 Oe以下の保持力をもつ軟質磁性体と、60 Oe乃至300 Oeの保持力をもつ半硬質磁性体と、300 Oe以上の保持力をもつ硬質磁性体とを含んでいる磁気転写箔である。

【0019】また、請求項14に対応する発明は、請求項9乃至請求項13のいずれか1項に記載の磁気転写箔において、前記磁性体としては、互いに異なる透磁率を有する磁気転写箔である。

【0020】さらに、請求項15に対応する発明は、請求項9乃至請求項14のいずれか1項に対応する磁気転写箔において、前記磁性体の保持力としては、前記磁気記録層の保持力以下である磁気転写箔である。

【0021】また、請求項16に対応する発明は、請求項9乃至請求項15のいずれか1項に対応する磁気転写箔において、磁気転写箔本体の転写された被転写体を取り込む工程と、前記取込まれた被転写体上の磁気転写箔本体における磁気記録層から磁気データを読出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、前記磁気記録層内の磁気データを消去する工程と、前記消去の後に、前記磁気転写箔本体の磁気パターン層から磁気パターンを読出すと共に、当該磁気パターンに基づいて前記被転写体の本物か否かを判定し、この判定の結果、当該被転写体の本物であるとき、所定の処理の実行を許可する工程と、前記処理の実行された後に、前記メモリ内の磁気データを前記磁気記録層に書き込む工程と、前記書き込まれた磁気データを有する磁気転写箔本体と共に、前記被転写体を排出する工程とを含んでいる磁気転写箔の読み取方法である。

## 【0022】

【作用】従って、請求項1に対応する発明は以上のような手段を講じたことにより、磁気記録層の下層に、互いに保持力の異なる2種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターンが形成される磁気パターン層を設け、この磁気パターン層が、各磁性体の保持力及び混合状態に対応して微弱で複雑な磁気パターンを発生し、且つこの磁気パターンに基づいて真正のものか偽物かが判定可能となっている。

10 【0023】このように、磁気パターン層が磁気記録層とは別に設けられたので、磁気記録層に記録可能な情報量を減少させることができなく、また、磁気パターン層が磁気記録層の下層に設けられたので、第三者による感知が困難であり、もって、情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性を向上させることができる。

【0024】また、請求項2に対応する発明は、請求項1に対応する印刷パターンとして、バーコードを含んでいるので、請求項1に対応する作用に加え、真贋判定を相関係数を用いることなく、バーコードの示す符号の照合にて実行でき、もって、真贋判定の容易化を図ることができる。

20 【0025】さらに、請求項3に対応する発明は、請求項1又は請求項2に対応する磁性体として、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含んでいるので、請求項1又は請求項2に対応する作用に加え、磁性材料を限定したことにより、作用の確実性を向上させることができる。

【0026】また、請求項4に対応する発明は、請求項1又は請求項2に対応する磁性体として、軟質磁性体と、硬質磁性体とを含んでいるので、請求項1又は請求項2に対応する作用に加え、磁性材料を限定したことにより、作用の確実性を向上させることができる。

30 【0027】さらに、請求項5に対応する発明は、請求項1乃至請求項4のいずれかに対応する印刷パターンとして、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含んでいる第1の領域と、軟質磁性体と硬質磁性体とを含んでいる第2の領域とを備えているので、請求項1乃至請求項4のいずれかに対応する作用に加え、より一層磁気パターンが複雑化されることから、さらに偽造防止性を向上させることができる。

40 【0028】また、請求項6に対応する発明は、請求項1乃至請求項5のいずれかに対応する磁性体が、互いに異なる透磁率を有しているので、MRセンサを用いて異なるバイアス電流により複数回の磁気パターン検出を実行すると、透磁率及びバイアス電流の違いに対応して異なる形の磁気パターンが検出されるので、より一層偽造防止性を向上させることができる。

【0029】さらに、請求項7に対応する発明は、請求項1乃至請求項6のいずれかに対応する磁性体の保持力として、磁気記録層の保持力以下である旨を限定しているので、磁気記録層の磁気記録に悪影響を与えることな

く、作用の確実性を向上させることができる。

【0030】また、請求項8に対応する発明は、請求項1乃至請求項7のいずれかに対応する情報記録媒体本体を取り込み、取込まれた情報記録媒体本体における磁気記録層から磁気データを読出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、磁気記録層内の磁気データを消去し、消去の後に、情報記録媒体本体の磁気パターン層から磁気パターンを読出すと共に、この磁気パターンに基づいて情報記録媒体本体の本物か否かを判定し、この判定の結果、情報記録媒体本体の本物であるとき、所定の処理の実行を許可し、この処理の実行された後に、メモリ内の磁気データを磁気記録層に書き込み、書き込まれた磁気データを有する情報記録媒体本体を排出できるので、請求項1乃至請求項7のいずれかの作用と同様の作用を奏すことができる。

【0031】さらに、請求項9乃至請求項16のいずれかに対応する発明は、請求項1乃至請求項8のいずれかに対応する情報記録媒体を磁気転写箔としたものであるため、請求項9乃至請求項16のいずれかの作用と同様の作用を奏すことができる。

### 【0032】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第1の実施例に係る情報記録媒体の構成を示す断面図であり、図2はこの情報記録媒体の平面図である。この情報記録媒体は、支持体1と、支持体1上に形成された磁気パターン層2と、この磁気パターン層2上に形成された磁気記録層3と、この磁気記録層3上に形成された保護層4とを備えている。

【0033】ここで、支持体1としては、 $500\text{ }\mu\text{m}$ の厚さをもつ塩化ビニルシートが使用されている。なお、支持体1としては、カードリーダライタにより読出又は書き込みが実行されるため、例えば機械的に強靭で柔軟性や可とう性を有するポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、その他高分子材料からなるプラスチック製フィルム、プラスチック製シート、紙等が使用可能となっている。好ましくは膜厚 $12\text{ }\mu\text{m} \sim 1000\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム及びシート、あるいは塩化ビニルフィルム及びシートが使用される。

【0034】磁気パターン層2は、微弱で複雑な磁気パターンを発生させる層であって、高分子材料中に2種類以上の磁性材料を混合した状態で分散させてなる磁性インキを印刷法により飽和磁束密度 $500$ ガウスから $10000$ ガウス( $5\text{ kOe}$ 時)に膜厚 $5 \sim 20\text{ }\mu\text{m}$ 程度として設けられるものであり、ここでは以下の組成をもつ磁性インキがスクリーン印刷法により乾燥温度 $60^\circ\text{C}$ 、飽和磁束密度 $300$ ガウスで $6\text{ }\mu\text{m}$ の厚さに塗布形成されている。また、磁気パターン層2は、上層に形成される磁気記録層3を平滑にする観点からこの印刷後に熱圧

着方法により面一されている。

### 【0035】

塩酢ビ樹脂	20重量部
鉄粉(保磁力 $30\text{ Oe}$ )	40重量部
$\gamma$ -酸化鉄(保磁力 $300\text{ Oe}$ )	60重量部
ポリエステル系分散剤	2重量部
シクロヘキサン	10重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

10 また、磁性インキ内の高分子材料としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、ポリエステル、ポリエチレン、アクリル樹脂等が単独あるいは混合して使用され、好ましくはポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、ポリエステルが用いられる。

【0036】磁性材料としては、 $\text{Fe}$ (初期透磁率 $\mu_0 = 200 \sim 300$ )、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Co}$ 、パーマロイ( $\mu_0 = 8000$ )、センダスト、 $\text{Mn-Zn}$ フェライト( $\mu_0 = 2000$ )、 $\text{Ni-Zn}$ フェライト、 $\text{Mn}$ フェライト、 $\text{Zn}$ フェライト、 $\text{FeS}$ 、マグネタイト、 $\gamma$ -酸化鉄、 $\text{Co}$

20 被着 $\gamma$ -酸化鉄、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、二酸化クロム等の金属・合金及び金属化合物の粉末が使用可能であり、これらの中から $60\text{ Oe}$ 以下の保磁力をもつ軟質磁性体と、 $60\text{ Oe} \sim 300\text{ Oe}$ の保磁力をもつ半硬質磁性体又は $300\text{ Oe}$ 以上の保磁力をもつ硬質磁性体とが混合されて用いられる。

【0037】ここで、軟質磁性体としては、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Ni}$ などの金属又は合金、 $\text{Mn-Zn}$ フェライト、 $\text{Mn}$ フェライト、マグネタイト等の金属フェライト等がある。半硬質磁性体としては、マグネタイト、 $\gamma$ -酸化鉄、 $\text{Co}$ 被着 $\gamma$ -酸化鉄等がある。

【0038】硬質磁性体としては、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、二酸化クロム等がある。各磁性体の混合比は、その磁気記録層の保磁力、残留磁束密度、膜厚により異なるが、例えば磁気記録層が $\gamma$ -酸化鉄(保磁力 $300\text{ Oe}$ )の場合、軟質磁性体:半硬質磁性体 $= 20 \sim 60 : 80 \sim 40$ であり、好ましくは軟質磁性体:半硬質磁性体 $= 40 : 60$ が用いられる。同様に、軟質磁性体と硬質磁性体との混合比は、軟質磁性体:硬質磁性体 $= 30 \sim 70 : 70 \sim 30$ であり、好ましくは軟質磁性体:硬質磁性体 $= 50 : 50$ が用いられる。また、例えば磁気記録層3が $\text{Co}$ 被着 $\gamma$ -酸化鉄(保磁力 $650\text{ Oe}$ )の場合、軟質磁性体と半硬質磁性体との混合比は、軟質磁性体:半硬質磁性体 $= 5 \sim 50 : 95 \sim 50$ であり、好ましくは軟質磁性体:半硬質磁性体 $= 25 : 75$ が用いられる。同様に、軟質磁性体と硬質磁性体との混合比は、軟質磁性体:硬質磁性体 $= 15 \sim 60 : 85 \sim 40$ であり、好ましくは軟質磁性体:硬質磁性体 $= 35 : 65$ が用いられる。

40 50 【0039】また、各磁性体の組合せとしては、互いに

異なる透磁率を有する組合せあるいは互いに異なる保持力を有する組合せが使用可能となっており、夫々磁気パターン読取時のMRセンサのバイアス電流に対応して異なる出力波形が得られる性質をもっている。例えば高い透磁率の磁性体を用いた場合、微弱バイアス電流によっても磁気出力反応が検出される。このように、透磁率の大小に対応して同一バイアス電流であっても異なる磁気出力が検出可能となっている。

【0040】磁気記録層3は、高分子材料中に磁性材料を分散させてなる磁性インキを印刷法又はコーティング法により残留磁束密度300ガウス～5000ガウスの磁性膜として5μm～20μmの厚さに設けられるものであり、ここでは以下の組成をもつ磁性インキがナイフコータにより乾燥温度110℃、残留磁束密度1000ガウスで12μmの厚さに塗布形成されている。

【0041】

塩酢ビ樹脂	20重量部
γ-酸化鉄（保磁力300 Oe）	50重量部
ポリエステル系分散剤	2重量部
シクロヘキサン	10重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

また、磁性インキ内の高分子材料としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、ポリエステル、ポリエチレン、アクリル樹脂等が単独あるいは混合して使用可能であり、好ましくはポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、ポリエステルが用いられる。

【0042】磁性材料としては、100 Oe以上の保磁力をもつマグネタイト、γ-酸化鉄、Co被着γ-酸化鉄、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、二酸化クロム等の金属・合金及び金属化合物の粉末が使用可能となっている。

【0043】また、このような磁気記録層3を形成する方法としては、他に蒸着法、スパッタリング法、メッキ法等の成膜手段が適用可能である。保護層4は、磁気ヘッド等の摩擦から磁気記録層3を保護するためのものであり、ここでは以下の組成をもつ塗料がグラビアコータにより乾燥温度100℃で1μmの厚さに塗布形成されている。

【0044】

アクリル樹脂	30重量部
ポリエチレンワックス	5重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

次に、以上のように構成された情報記録媒体の作用を用いて説明する。

【0045】携帯の際に、この情報記録媒体は、図2に示すように、保護層4及び磁気記録層3が磁気パターン層2を上から覆っているため、磁気パターン層2を光学

的に隠蔽して目視による磁気パターン層2の感知を不可能としている。

【0046】一方、読取の際に、この情報記録媒体は、携帯者の操作によりカードリーダライタに取込まれると共に、図3に示すように、カードリーダライタ内の通常の読取手段により磁気記録が読出されてメモリに記憶される。

【0047】続いて、この情報記録媒体では、カードリーダライタにより磁気記録層3の磁気記録が消去される。なお、磁気記録の消去法としては、例えばDC消去法又は高周波消去法がある。

【0048】しかる後、情報記録媒体は、カードリーダライタ内の高感度のMRセンサにより、図4(a)にその一部を拡大して示すように、磁気パターン層2の微弱な磁気パターンが読取られると共に、この磁気パターンに基づいて本物であるか否かが判定される。なお、この読取処理は、互いに異なる大きさのバイアス電流により2回実行され、磁気パターン層2に含まれる各磁性体の透磁率又は保持力が互いに異なることにより、図4

(a)、(b)にその一部を拡大して示すように、互いに異なる磁気パターンが検出される。また、この判定方法としては、例えば、検出された磁気パターンと予め設定された照合データとを照合して相関係数を用いて評価することにより、相関係数が95%以上であれば本物と判定し、相関係数が95%未満であれば偽物と決定する方式が使用可能である。

【0049】また、この判定の結果、情報記録媒体が本物である場合、通常の取引処理が実行され、取引終了後、始めにメモリに記憶された磁気記録とこの取引処理に関するデータ等とが磁気記録層3に書き込まれ、情報記録媒体がカードリーダライタから排出される。なお、前述の判定の結果、情報記録媒体が偽物であるとされた場合、取引処理が中止される。

【0050】このように、通常の磁気記録層3の下に微弱な磁気をもつ磁気パターン層2を設けたことにより、磁気記録層3の磁気記録を消去した後に、高感度なMRセンサにて磁気パターン層2の磁気パターンを読取り、この磁気パターンに基づいて真偽の判定をしているので、磁気パターン層を磁気記録層とは別に設けたことから磁気記録層3に記録可能な情報量を減少させることなく、磁気パターン層を磁気記録層の下層に設けたことから第三者による感知の困難な情報パターンを設けることができ、もって、情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性を向上させることができる。

【0051】また、磁気パターン層内の磁性体が互いに異なる透磁率を有しているので、MRセンサを用いて異なるバイアス電流により複数回の磁気パターン検出を実行すると、透磁率及びバイアス電流の違いに対応して異なる形の磁気パターンが検出されるので、より一層偽造防止性を向上させることができる。

【0052】 続いて、本発明に係る情報記録媒体に対する比較例として、本発明とは異なり1種類の磁性材料にて磁気パターン層を作成した比較用情報記憶媒体について説明する。この比較用情報記憶媒体は、前述した本発明の情報記憶媒体に対し、磁気パターン層の磁性インキが次に示すように60 Oe以下の保磁力をもつ1種類の磁性材料を含んで構成されている。

## 【0053】

塩酢ビ树脂	20重量部
Mnフェライト（保磁力30 Oe）	50重量部
ポリエステル系分散剤	2重量部
シクロヘキサン	10重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

なお、この磁気パターン層は、スクリーン印刷法により乾燥温度80℃、飽和磁束密度3000ガウスで10μmの厚さに塗布形成されている。

【0054】 ここで、比較用情報記録媒体は、前述同様に、カードリーダライタに取込まれた後、通常の讀取手段により磁気記録が讀取られる。この磁気記録は、図5に示すように、磁気パターン層の存在に対応して磁気記録出力波形の振幅が減少している。なお、この振幅の減少は、磁気記録層の磁束が磁気パターン層の軟質磁性体に流れたため、表面から検出される磁束が減少したことによるものと考えられる。また、磁気記録消去後にMRセンサにより讀取られる磁気パターンの出力波形は、図4(a), (b)と同様に、良好に讀取り可能なレベルである。しかしながらこの比較用情報記録媒体は、磁気記録出力波形の振幅に変動があることから、磁性流体を用いた磁気パターンの讀取工程により第三者に容易に磁気パターンが感知されてしまうので、本発明とは異なり偽造防止性の低いものとなっている。

【0055】 次に、他の比較用情報記憶媒体について説明する。この比較用情報記憶媒体は、前述した本発明の情報記憶媒体に対し、磁気パターン層の磁性インキが次に示すように60 Oe乃至300 Oeの保磁力をもつ1種類の磁性材料を含んで構成されている。

## 【0056】

塩酢ビ树脂	20重量部
γ-酸化鉄（保磁力300 Oe）	50重量部
ポリエステル系分散剤	2重量部
シクロヘキサン	10重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

ここで、比較用情報記録媒体は、前述同様に、カードリーダライタ内の通常の讀取手段により磁気記録が讀取られる。この磁気記録は、図6に示すように、磁気パターン層の存在に対応して磁気記録出力波形の振幅が増加している。なお、磁気記録消去後にMRセンサにより讀取られる磁気パターンの出力波形は、図4(a), (b)

と同様に、良好に讀取り可能なレベルである。しかしながらこの比較用情報記録媒体は、前述同様に、磁気記録出力波形の振幅の変動から第三者に容易に磁気パターンが感知されてしまう問題がある。

【0057】 さらに、他の比較用情報記録媒体について説明する。この比較用情報記憶媒体は、前述した本発明の情報記憶媒体に対し、磁気パターン層が省略されたものであって、従来の情報記憶媒体と同一に構成されている。

10 【0058】 ここで、比較用情報記録媒体は、前述同様に、カードリーダライタ内の通常の讀取手段により磁気記録が讀取られる。この磁気記録は、図3と同様に、良好に讀取り可能となっている。なお、磁気記録消去後にMRセンサにより讀取られる磁気パターンの出力波形については、磁気パターン層が省略されたため、図7に示すように、零レベルとなって検出されない。

【0059】 すなわち、本発明に係る情報記録媒体によれば、2種類以上の磁性体を混合してなる磁気パターン層を設けたことにより、1種類の磁性体からなる磁気パターン層をもつ比較例とは異なり、磁気記録出力波形の振幅が一定となって第三者による感知が困難化されている。

20 【0060】 また、本発明に係る情報記録媒体によれば、2種類以上の磁性体を混合してなる磁気パターン層を設けたことにより、磁気パターン層の無い比較例とは異なり、磁気記録消去後にMRセンサにより磁気パターン出力波形が讀取られて本物か否かが判定可能となっている。

【0061】 次に、本発明の第2の実施例に係る磁気転写箔について図面を用いて説明する。図8はこの磁気転写箔の構成を示す断面図であり、図9はこの磁気転写箔の平面図である。この磁気転写箔は、支持体11と、支持体11上に形成された剥離層12と、この剥離層12上に形成された磁気記録層13と、この磁気記録層13上に形成された接着層14と、この接着層14上に部分的に形成された磁気パターン層15とを備えている。

30 【0062】 ここで、支持体11としては、25μmの厚さをもつPETフィルムが使用されている。なお、支持体11としては、接着層14が被転写体に転写接着された後に剥離層12から剥離除去されるため、例えば機械的に強靭で柔軟性や可とう性を有する厚さの比較的薄いポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、その他高分子材料からなるプラスチック製フィルム等が使用可能となっている。好ましくはこのプラスチック製フィルムは、膜厚12μm～100μmのPETフィルムが使用される。

【0063】 剥離層12は、磁気転写箔本体を接着層14にて被転写体に転写接着後、支持体11と磁気記録層13とを容易に分離させるためのものであり、高分子材料が印刷法又はコーティング法等により0.5μm～5

$\mu\text{m}$ の厚さに設けられたものであって、ここでは以下の組成をもつ塗料がグラビアコータにより乾燥温度110°C、残留磁束密度1000ガウスで1.5 $\mu\text{m}$ の厚さに塗布形成されている。

【0064】

アクリル樹脂	30重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部
メチルイソブチルケトン	20重量部

また、高分子材料としては、ポリ塩化ビニル、ポリエスチル、ポリエチレン、アクリル樹脂等が単独あるいは互いに混合されて使用可能であり、好ましくは良好な剥離性を有するアクリル樹脂が用いられる。

【0065】さらに、この剥離層12としては、転写後に磁気転写箔本体が表面に露出される場合、磁気記録層13を保護するための添加剤やワックス等の滑り剤を添加しても形成可能である。なお、保護のための添加剤としては、無機系の炭酸カルシウム、アルミナ、タルク、シリカ等が使用可能である。また、滑り剤としては、シリコンオイル、シリコンワックス、ポリエチレンワックス、カルナバワックス、ステアリン酸亜鉛、フッ素系等が使用可能である。

【0066】磁気記録層13は第1の実施例における磁気記録層3と同様に形成されており、他に前述した通りの材料が使用可能となっている。接着層14は、磁気転写箔本体を被転写体に接着させるように軟質化点150°C以下の高分子材料が印刷法又はコーティング法により0.5 $\mu\text{m}$ ~10 $\mu\text{m}$ の厚さに設けられたものであり、ここでは以下の組成をもつ塗料がグラビアコータにより乾燥温度100°Cで1.0 $\mu\text{m}$ の厚さに塗布形成されている。

【0067】

ポリエステル系樹脂	40重量部
トルエン	40重量部
メチルエチルケトン	40重量部

また、高分子材料としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、ポリエスチル、ポリエチレン、ポリウレタン、アクリル樹脂等が被転写体に応じて適宜使用され、好ましくはポリウレタン、ポリエスチルが用いられる。

【0068】磁気パターン層15は、第1の実施例における磁気パターン層15と同一組成の磁性インキがグラビア印刷法により乾燥温度120°C、飽和磁束密度300ガウスで6 $\mu\text{m}$ の厚さに部分的に塗布形成されており、他にも前述した材料が使用可能となっている。

【0069】なお、このように構成された磁気転写箔は、図10の平面図及び図11の断面図に示すように、接着層14を下にして被転写体16に熱転写又は熱圧着法により接着され、支持体11が剥がされることにより実用に供される。また、被転写体16としては、ここで

は760 $\mu\text{m}$ の厚さをもつ白色塩ビカードを使用している。

【0070】次に、以上のように構成された磁気転写箔の作用を図12のフローチャートを用いて説明する。この磁気転写箔においては、前述同様に、磁気記録層13が磁気パターン層15を上から覆っているため、磁気パターン層15を光学的に隠蔽して目視による磁気パターン層15の感知を不可能としている。

【0071】また、読み取る際にも前述同様に、この磁気転写箔の転写された被転写体16は、携帯者の挿入操作によりカードリーダライタに取込まれると共に(ST1)、図13に示すように、カードリーダライタ内の通常の読み取手段により磁気記録が読み出されて(ST2)カードリーダライタ内のメモリに記憶される(ST3)。

【0072】続いて、この磁気転写箔では、カードリーダライタにより磁気記録層13の磁気記録が消去される(ST4)。しかる後、磁気転写箔は、前述同様に、カードリーダライタ内の高感度のMRセンサにより、図14(c)に示すように、磁気パターン層の微弱な磁気パターンが読み込まれると共に(ST5)、この磁気パターンに基づいて相関係数の算出処理が実行されて本物であるか否が判定される(ST6)。なお、この磁気パターンは、第1の実施例において図4(a)に示したものよりも複雑であるが、単に第1の実施例における磁気パターン層2の印刷パターンよりも本実施例における磁気パターン層15の印刷パターンが複雑であることにより複雑化されたものである。また、ステップST5の読み込み処理は、前述同様に、互いに異なる大きさのバイアス電流により2回実行され、図14(c)、(d)に示すように、互いに異なる磁気パターンが検出される。

【0073】また、この判定の結果、磁気転写箔及び被転写体16が本物である場合、通常の取引処理が実行され(ST7)、取引終了後、始めにメモリに記憶された磁気記録とこの取引処理に関するデータ等とが磁気記録層13に書き込まれ(ST8)、磁気転写箔及び被転写体16がカードリーダライタから排出される(ST9)。なお、ステップST6における判定の結果、磁気転写箔及び被転写体16が偽物であるとされた場合、取引処理が中止される(ST10)。

【0074】このように、通常の磁気記録層13の下に微弱な磁気をもつ磁気パターン層15を設けたことにより、磁気記録層13の磁気記録を消去した後に、高感度なMRセンサにて磁気パターン層15の磁気パターンを読み取り、この磁気パターンに基づいて真偽の判定をしているので、磁気記録層13に記録可能な情報量を減少させることなく、第三者による感知の困難な情報パターンを設けることができ、もって、磁気転写箔における情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性を向上させることができる。

【0075】続いて、本発明に係る磁気転写箔に対する

比較例として、本発明とは異なり 1 種類の磁性材料にて磁気パターン層を作成した比較用磁気転写箔について説明する。この比較用磁気転写箔は、前述した本発明の磁気転写箔に対し、磁気パターン層の磁性インキが次に示すように 60 Oe 以下の保磁力をもつ 1 種類の磁性材料を含んで構成されている。

## 【0076】

塩酢ビ樹脂	20 重量部
Mn フェライト (保磁力 30 Oe)	50 重量部
ポリエスチル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

なお、この磁気パターン層は、スクリーン印刷法により乾燥温度 80 ℃、飽和磁束密度 3000 ガウスで 10 μm の厚さに塗布形成されている。

【0077】ここで、比較用磁気転写箔は、前述同様に、カードリーダライタに取込まれた後、通常の読み取り手段により磁気記録が読み取られる。この磁気記録は、図 15 に示すように、磁気パターン層の存在に対応して磁気記録出力波形の振幅が減少している。なお、磁気記録消去後に MR センサにより読み取られる磁気パターンの出力波形は、図 14 (c), (d) と同様に、良好に読み取り可能なレベルである。しかしながらこの比較用磁気転写箔は、磁気記録出力波形の振幅に変動があることから、磁性流体を用いた磁気パターンの読み取り工程により第三者に容易に磁気パターンが感知されてしまうので、本発明とは異なり偽造防止性の低いものとなっている。

【0078】次に、他の比較用磁気転写箔について説明する。この比較用磁気転写箔は、前述した本発明の磁気転写箔に対し、磁気パターン層の磁性インキが次に示すように 60 Oe 乃至 300 Oe の保磁力をもつ 1 種類の磁性材料を含んで構成されている。

## 【0079】

塩酢ビ樹脂	20 重量部
γ-酸化鉄 (保磁力 300 Oe)	50 重量部
ポリエスチル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

## (磁気記録層塗料)

塩酢ビ樹脂

Co 被着 γ-酸化鉄 (保磁力 650 Oe)

ポリエスチル系分散剤

シクロヘキサン

トルエン

メチルエチルケトン

## (磁気パターン層インキ)

塩酢ビ樹脂

鉄粉 (保磁力 30 Oe)

\* ここで、比較用磁気転写箔は、前述同様に、カードリーダライタ内の通常の読み取り手段により磁気記録が読み取られる。この磁気記録は、図 16 に示すように、磁気パターン層の存在に対応して磁気記録出力波形の振幅が増加している。なお、磁気記録消去後に MR センサにより読み取られる磁気パターンの出力波形は、図 14 (c), (d) と同様に、良好に読み取り可能なレベルである。しかしながらこの比較用磁気転写箔は、前述同様に、磁気記録出力波形の振幅の変動から第三者に容易に磁気パターンが感知されてしまう問題がある。

【0080】さらに、他の比較用磁気転写箔について説明する。この比較用磁気転写箔は、前述した本発明の磁気転写箔に対し、磁気パターン層が省略されたものであって、従来の磁気転写箔と同一に構成されている。

【0081】ここで、比較用磁気転写箔は、前述同様に、カードリーダライタ内の通常の読み取り手段により磁気記録が読み取られる。この磁気記録は、図 13 と同様に、良好に読み取り可能となっている。なお、磁気記録消去後に MR センサにより読み取られる磁気パターンの出力波形については、磁気パターン層が省略されたため、図 17 に示すように、零レベルとなって検出されない。

【0082】すなわち、本発明に係る磁気転写箔によれば、2 種類以上の磁性体を混合してなる磁気パターン層 15 を設けたことにより、1 種類の磁性体からなる磁気パターン層をもつ比較例とは異なり、磁気記録出力波形の振幅が一定となって第三者による感知が困難化されている。

【0083】また、本発明に係る磁気転写箔によれば、2 種類以上の磁性体を混合してなる磁気パターン層 15 を設けたことにより、磁気パターン層の無い比較例とは異なり、磁気記録消去後に MR センサにより磁気パターン出力波形が読み取られて本物か否かが判定可能となっている。

【0084】なお、上記第 1 及び第 2 の実施例では、磁気記録層に 300 Oe の保磁力をもつ γ-酸化鉄を用いた場合について説明したが、これに限らず、例えば以下に示すように、磁気記録層に 650 Oe の保磁力をもつ Co 被着 γ-酸化鉄を用いるようにしても、本発明を同様に実施して同様の効果を得ることができる。

## 【0085】変形例 1

20 重量部

50 重量部

2 重量部

10 重量部

40 重量部

40 重量部

20 重量部

40 重量部

17

C <sub>o</sub> 被着 $\gamma$ -酸化鉄 (保磁力 650 Oe)	60 重量部
ポリエステル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

変形例 2 (磁気記録層塗料)

\* \* 変形例 1 と同一組成

(磁気パターン層インキ)	
塩酢ビ树脂	20 重量部
鉄粉 (保磁力 30 Oe)	25 重量部
$\gamma$ -酸化鉄 (保磁力 300 Oe)	75 重量部
ポリエステル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

変形例 3 (磁気記録層塗料)

\* \* 変形例 1 と同一組成

(磁気パターン層インキ)	
塩酢ビ树脂	20 重量部
鉄粉 (保磁力 30 Oe)	35 重量部
C <sub>o</sub> 被着 $\gamma$ -酸化鉄 (保磁力 650 Oe)	65 重量部
ポリエステル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

また、上記実施例及び変形例では、印刷パターンとして、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含む第1の領域と、軟質磁性体と硬質磁性体とを含む第2の領域とのうち、いずれか一方の領域を備えた場合について説明したが、これに限らず、印刷パターンとして、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含む第1の領域と、軟質磁性体と硬質磁性体とを含む第2の領域との双方の領域を備えた場合であっても、本発明を同様に実施して同様の効果を得ることができ、さらに、より一層磁気パターンが複雑化されることから、より一層偽造防止性を向上させることができる。

【0086】さらに、上記第2の実施例では、磁気パターン層15の印刷パターンを複雑なものとし、且つ相関係数の算出処理により真贋判定を実行した場合について説明したが、これに限らず、図18乃至図21に示すように、磁気パターン層15の印刷パターンを磁気バーコードのように単純なものとし、且つ相関係数の算出処理に代えて、符号認識及び照合処理により真贋判定を実行しても、本発明を同様に実施して同様の効果を得ることができ、さらに、相関係数の算出に代えて符号認識等を行うことから、真贋判定の容易化を図ることができる。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0087】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、磁気記録層の下層に、互いに保持力の異なる2種類以上の磁性体の混合されたインキにより印刷パターン

18

塩酢ビ树脂	20 重量部
鉄粉 (保磁力 30 Oe)	25 重量部
$\gamma$ -酸化鉄 (保磁力 300 Oe)	75 重量部
ポリエステル系分散剤	2 重量部
シクロヘキサン	10 重量部
トルエン	40 重量部
メチルエチルケトン	40 重量部

30

が形成される磁気パターン層を設け、この磁気パターン層が、各磁性体の保持力及び混合状態に対応して微弱で複雑な磁気パターンを発生し、且つこの磁気パターンに基づいて真正のものか偽物かが判定可能となっている。

30

【0088】このように、磁気パターン層が磁気記録層とは別に設けられたので、磁気記録層に記録可能な情報量を減少させることができなく、また、磁気パターン層が磁気記録層の下層に設けられたので、第三者による感知が困難であり、もって、情報記録媒体としての性能を維持しつつ偽造防止性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

40

【0089】また、請求項2の発明によれば、請求項1に対応する印刷パターンとして、バーコードを含んでいるので、請求項1の効果に加え、真贋判定を相関係数を用いることなく、バーコードの示す符号の照合にて実行でき、もって、真贋判定の容易化を図ることができる情報記録媒体を提供できる。

40

【0090】さらに、請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2に対応する磁性体として、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含んでいるので、請求項1又は請求項2の効果に加え、磁性材料を限定したことにより、作用の確実性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

50

【0091】また、請求項4の発明によれば、請求項1又は請求項2に対応する磁性体として、軟質磁性体と、硬質磁性体とを含んでいるので、請求項1又は請求項2の効果に加え、磁性材料を限定したことにより、作用の確実性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

【0092】さらに、請求項5の発明によれば、請求項1乃至請求項4のいずれかに対応する印刷パターンとして、軟質磁性体と半硬質磁性体とを含んでいる第1の領域と、軟質磁性体と硬質磁性体とを含んでいる第2の領域とを備えているので、請求項1乃至請求項4の効果に加え、より一層磁気パターンが複雑化されることから、さらに偽造防止性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

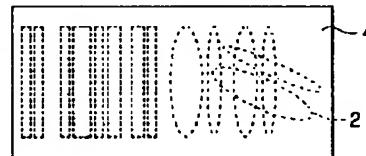
【0093】また、請求項6の発明によれば、請求項1乃至請求項5のいずれかに対応する磁性体が、互いに異なる透磁率を有しているので、MRセンサを用いて異なるバイアス電流により複数回の磁気パターン検出を実行すると、透磁率及びバイアス電流の違いに対応して異なる形の磁気パターンが検出されるので、より一層偽造防止性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

【0094】さらに、請求項7の発明によれば、請求項1乃至請求項6のいずれかに対応する磁性体の保持力として、磁気記録層の保持力以下である旨を限定しているので、磁気記録層の磁気記録に悪影響を与えることなく、作用の確実性を向上できる情報記録媒体を提供できる。

【0095】また、請求項8の発明によれば、請求項1乃至請求項7のいずれかに対応する情報記録媒体本体を取り込み、取込まれた情報記録媒体本体における磁気記録層から磁気データを読み出して当該磁気データをメモリに記憶し、この記憶の後に、磁気記録層内の磁気データを消去し、消去の後に、情報記録媒体本体の磁気パターン層から磁気パターンを読み出すと共に、この磁気パターンに基づいて情報記録媒体本体の本物か否かを判定し、この判定の結果、情報記録媒体本体の本物であるとき、所定の処理の実行を許可し、この処理の実行された後に、メモリ内の磁気データを磁気記録層に書き込み、書き込まれた磁気データを有する情報記録媒体本体を排出できるので、請求項1乃至請求項7のいずれかの効果と同様の効果を奏することができる情報記録媒体の読み取り方法を提供できる。

【0096】さらに、請求項9乃至請求項16のいずれかの発明によれば、請求項1乃至請求項8のいずれかに対応する情報記録媒体を磁気転写箔としたものであるため、請求項9乃至請求項16のいずれかの効果と同様の効果を奏することができる磁気転写箔及びその読み取り方法\*

【図1】



【図2】

【図3】



\*を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る情報記録媒体の構成を示す断面図、

【図2】同実施例における情報記録媒体の平面図、

【図3】同実施例における磁気記録の波形図、

【図4】同実施例における磁気パターンの波形図、

【図5】同実施例の比較例における磁気記録の波形図、

【図6】同実施例の他の比較例における磁気記録の波形図、

【図7】同実施例の更に他の比較例における磁気パターンの波形図、

【図8】本発明の第2の実施例に係る磁気転写箔の構成を示す断面図、

【図9】同実施例における磁気転写箔の平面図、

【図10】同実施例における磁気転写箔の転写された被転写体の平面図、

【図11】同実施例における磁気転写箔の転写された被転写体の断面図、

【図12】同実施例における動作を説明するためのフローチャート、

【図13】同実施例における磁気記録の波形図、

【図14】同実施例における磁気パターンの波形図、

【図15】同実施例の比較例における磁気記録の波形図、

【図16】同実施例の他の比較例における磁気記録の波形図、

【図17】同実施例の更に他の比較例における磁気パターンの波形図、

【図18】本発明における第2の実施例の変形例に係る磁気転写箔の構成を示す断面図、

【図19】同変形例における磁気転写箔の平面図、

【図20】同変形例における磁気転写箔の転写された被転写体の平面図、

【図21】同変形例における磁気転写箔の転写された被転写体の断面図。

【符号の説明】

1, 11…支持体、2, 15…磁気パターン層、3, 13…磁気記録層、4…保護層、12…剥離層、14…接着層。

【図 4】



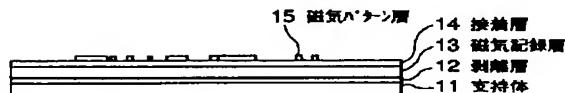
【図 5】



【図 6】



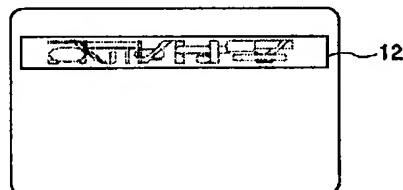
【図 7】



【図 13】

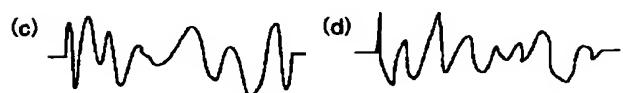


【図 9】



【図 16】

【図 14】



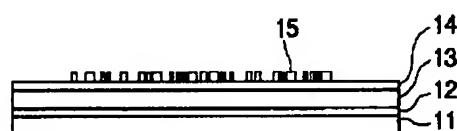
【図 15】



【図 17】



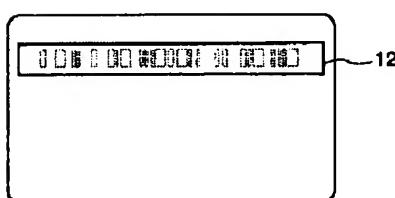
【図 18】



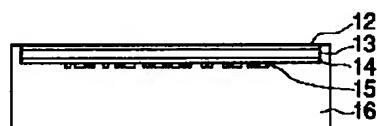
【図 19】



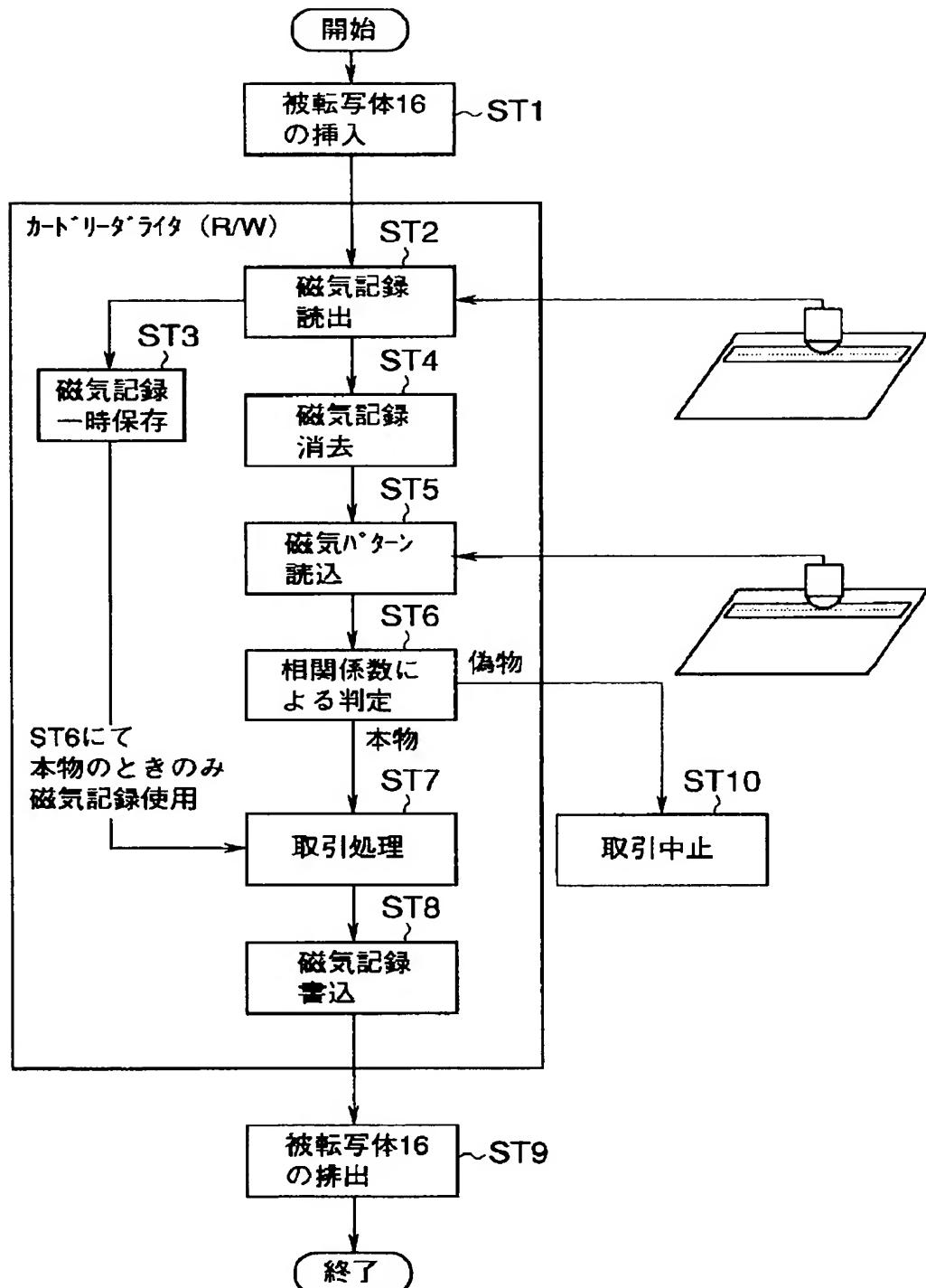
【図 20】



【図 21】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 6  
G 1 1 B 5/80

識別記号 庁内整理番号  
F I  
G 0 6 K 19/00

技術表示箇所  
R

(72) 発明者 新井 美江  
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印  
刷株式会社内